

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949
(WIGBL. S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM
11. AUGUST 1952

DEUTSCHES PATENTAMT

PATENTCHRIFT

Nr. 846 158

KLASSE 34g GRUPPE 19 02

N 2117 X / 34g

Nicolaas Sluyter, Haarlem (Holland)
ist als Erfinder genannt worden

N. V. Paveco, Den Haag

Mit einem oder mehreren Gummifederelementen versehene Gummifederung, z. B. für Sitze od. dgl.

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 30. September 1950 an

Patentanmeldung bekanntgemacht am 15. November 1951

Patenterteilung bekanntgemacht am 11. Juni 1952

Die Priorität der Anmeldung in den Niederlanden vom 7. März 1940 ist in Anspruch genommen

Die Erfindung bezieht sich auf eine mit einem oder mehreren Gummifederelementen versehene Gummifederung zu verschiedenen Zwecken, wie Abfederung von Sitzen in Autos, Autobussen und anderen Fahrzeugen, Matratzen, Stuhlsitzen, Arm- und Rückenlehnen usw.

Die Erfindung beruht auf der Einsicht, daß durch zweckmäßige Formgebung der Wände von Hohl-
elementen aus Gummi eine mehreren Zwecken an-
10 zupassende äußerst praktische und komfortable
Federung zu erhalten ist.

Sie beruht weiter auf der Einsicht, daß ein flacher Gummistreifen oder ein flach- oder glattwandiges Gummirohrstück, welche Elemente in

ihrer ursprünglichen Form zur Federung ungeeignet 15
sind, durch Formänderung oder Eindrückung einen
größeren Widerstand erhalten als ein Rohrstück
oder ein Streifen, der nicht zufolge einer derartigen
Formänderung oder Eindrückung unter Vorspan-
20 nung gebracht worden ist.

Hierauf weiterbauend besteht die Erfindung 20
darin, daß das Gummifederelement oder jedes
Gummifederelement mit einer oder mehreren aus
einem ursprünglich ungespannten Zustande darin
angeordneten und unter Vorspannung bleibenden 25
örtlichen Biegungen, Eindrückungen oder denselben
entsprechenden Formänderungen versehen ist, und
zwar derart, daß die Federkraft in der erforderlichen

BEST AVAILABLE COPY

Richtung des Gummifederelements oder jedes Gummifederelements zufolge des Vorspannungszustands erhalten oder verstärkt wird.

Bei einer auf diesem allgemeinen Konstruktionsprinzip beruhenden praktischen Ausführungsform, bei welcher in bekannter Weise das Feder-element oder jedes Feder-element aus einem Gummirohrstück besteht, dessen Axialschnitt einen wellenförmigen Verlauf hat und der mit einer diesen wellenförmigen Verlauf in normalen Fällen aufrechterhaltenden Armierung versehen ist, kann nach der Erfindung die Armierung aus einigen Ringen bestehen, deren lichte Weite kleiner ist als die äußere Mittellinie des Gummirohrstücks in spannungslosem und unbelastetem Zustand, oder es können diese Ringe parallel zueinander und in einiger Entfernung voneinander um das Rohrstück herum angeordnet sein und dasselbe örtlich einschnüren.

Diese Einschnürungsweise wird bei den bekannten Konstruktionen nicht gefunden; es hängen bei denselben die aus einer wäßrigen Dispersion von Gummi hergestellten Rohrstücke unter sich zusammen, und die Armierung wird durch einen schraubenförmig gewundenen Metalldraht gebildet, der gänzlich oder teilweise in dem Gummi versenkt ist und damit zusammenhängt, dadurch, daß er in die wäßrige Gummidispersion untergetaucht und danach daraus entfernt wurde, wonach der dabei mitgeführte, zwischen den Federwindungen und gänzlich oder teilweise um diese herum zurückgebliebene Gummi koaguliert wird.

Bei einer anderen praktischen Ausführungsform, bei der ebenfalls das Feder-element oder jedes Feder-element aus einem Gummirohrstück besteht, dessen Axialschnitt einen wellenförmigen Verlauf hat und welches mit einer den wellenförmigen Verlauf aufrechterhaltenden Armierung versehen ist, kann nach der Erfindung die Armierung aus einigen Ringen bestehen, deren äußere Mittellinie größer ist als die lichte Weite des Gummirohrstücks in spannungslosem und unbelastetem Zustande, und es können diese Ringe parallel zueinander und in einiger Entfernung voneinander im Rohrstück vorgesehen sein und dieses örtlich nach außen drücken.

Die beiden Ausführungsformen beziehen sich deshalb auf Federungen nach der Erfindung, von denen das Feder-element oder jedes Feder-element ein Gummirohrstück ist.

Das Feder-element oder jedes Feder-element nach der Erfindung kann jedoch auch aus einem gebogenen, im Längsschnitt eine U- oder Wellenform aufweisenden Gummistreifen bestehen, welcher zwischen zwei parallel zueinanderliegenden Begrenzungsschichten eingeklemmt ist, deren Zwischenräume etwa der U- oder Wellenhöhe in unbelastetem Zustand entsprechen.

Die vorstehend beschriebenen rohrförmigen Feder-elemente können zu einer Federung für einen Sitz eines Stuhls oder einer Bank gehören. Eine Federung nach der dritten Ausführungsform mit einem oder mehreren aus einem Gummistreifen erhaltenen Feder-elementen kann z. B. zu einer Armlehne oder zu einer Matratze dienen. Diese sind

nur einige Beispiele der Anwendung der Federung. Die Zeichnung zeigt beispielsweise einige Ausführungsformen, auf die die Erfindung jedoch nicht beschränkt ist. Es zeigen

Fig. 1 und 2 Axialschnitte eines Gummifeder-elementes nach der Erfindung, und zwar in Fig. 1 in der Anfangslage ohne Vorspannung und in Fig. 2 unter Spannung.

Fig. 3 und 4 Axialschnitte einer Konstruktionsvariante derselben, die

Fig. 5 und 6 im Schaubild ein Gummifeder-element nach einer anderen Ausführungsform, wobei Fig. 5 dieses Element in ungespanntem Zustand und Fig. 6 dasselbe in vorgespanntem Zustand zeigt und Fig. 7 eine weitere Konstruktionsvariante, die sehr geeignet zu einer Sitz- oder Matratzenfederung ist.

Nach den Fig. 1 und 2 besteht das Gummifeder-element aus einem Gummirohrstück 1, dessen Wand außen in einem Abstand übereinander angeordnete Umkreisrillen 2 aufweist. An den Enden sind die Ränder 3 und 4 nach innen gerichtet. In Fig. 2 sind in den Rillen zwei Ringe 5 aus Gummi oder aus starrem Material, z. B. Metall, angeordnet, wodurch das Feder-element unter Vorspannung gelangt und etwas gekürzt ist. Die Ränder 3 und 4 sind dabei in eine Ebene gekommen. Ein derartiges Feder-element kann z. B. in einem Sitz vorgesehen werden, bei dem die Enden die Tragflächen und Unterstütsungsflächen bilden, die mit Sitzteilen verbunden werden können. Zu diesem letzten Zwecke können z. B. Druckknopfverschlüsse dienen, jedoch sind auch andere Verbindungsmittel möglich.

Nach Fig. 4 sind die Ringe 6 innenliegend, statt außenliegend wie in Fig. 2. Das Gummirohrstück 1 hat in diesem Falle außen Umkreisrippen (Fig. 3) und innen Umkreisrillen und nach außen gerichtete Ränder 3 und 4, die in vorgespanntem Zustande gemäß Fig. 4 in eine Ebene gelangt sind. In beiden Fällen zeigt die Wand im Axialschnitt Wellen.

In Fig. 5 ist als Feder-element ein spannungsloser Gummistreifen 7 vorgesehen, der durch Biegung in den vorgespannten Zustand nach Fig. 6 gebracht wird. Der ursprünglich vertiefte gebogene Teil 8 ist in der Stellung nach Fig. 6 flach geworden. Der Längsschnitt in vorgespanntem Zustand ist U- oder wellenförmig. Mit 9 sind Streifenränder bezeichnet und mit 10 Löcher für Befestigungsglieder des Elements an einer Begrenzungsschicht, die gegen die flache Oberseite des Elements anliegt. Unter den Rändern 9 ist eine zweite Begrenzungsschicht angeordnet, an welcher die Ränder befestigt werden können.

Die Höhe des Zwischenraums zwischen den Begrenzungsschichten entspricht etwa der Höhe der U- oder Wellenform in unbelastetem, deshalb nur vorgespanntem Zustand.

Fig. 7 ist praktisch wie eine Aneinanderschaltung der Feder-elemente nach Fig. 6 zu betrachten, jedoch alsdann abwechselnd umgekehrt angeordnet. Die Begrenzungsschichten sind hier mit 22 und 23 bezeichnet. Es entstehen hierbei Zellen 21 zwischen einer Begrenzungsschicht 22 oder 23 und dem Feder-element 20. Die Begrenzungsschicht 22 ist

z. B. aus Holz, und die Schicht 23 ist z. B. ein Trag-
gurt, an dem das Federelement vorzugsweise lösbar
befestigt ist, z. B. mit Hilfe von Druckknöpfen.

Die Federelemente, bei denen der Axialschnitt
5 oder der Längsschnitt wellenförmige Wände zeigt,
können steifer gemacht werden dadurch, daß man
an der Stelle der Wellenscheitel das Material er-
schwert oder verstärkt. Die Durchbiegung wird
hierdurch einigermaßen gehemmt. In der Zeichnung
10 ist diese Ausbildung nicht dargestellt.

Die Entfernung der Federelemente untereinander
nach Fig. 6, bei Anordnung in der Richtung der
Ränder 9 nebeneinander, und die Entfernung der
U- oder wellenförmigen Teile des Federelements
15 untereinander nach Fig. 7 können so gewählt
werden, daß bei der tiefsten Durchbiegung oder
Eindrückung die Stellen der maximalen seitlichen
Ausbiegung einander berühren.

PATENTANSPRÜCHE:

20 1. Mit einem oder mehreren Gummifeder-
elementen versehene Gummifederung, z. B. für
Sitze od. dgl., dadurch gekennzeichnet, daß das
Gummifederelement oder jedes Gummifeder-
25 element mit einem oder mehreren in ursprüng-
lich ungespanntem Zustand darin vorgesehene
und auch unter Vorspannung darin bleibenden
örtlichen Biegungen, Eindrückungen oder ent-
sprechenden Formänderungen derart versehen
30 ist, daß die Federkraft in der erforderlichen
Richtung des Gummifederelements oder jedes
Gummifederelements durch den Vorspannungs-
zustand erhalten oder verstärkt wird.

35 2. Gummifederung nach Anspruch 1, bei der
das Federelement oder jedes Federelement aus
einem Gummirohrstück besteht, dessen Axial-

schnitt einen wellenförmigen Verlauf hat und
das mit einer Armierung versehen ist, welche
diesen wellenförmigen Verlauf aufrechterhält,
dadurch gekennzeichnet, daß die Armierung aus 40
einigen Ringen besteht, deren lichte Weite
kleiner ist als der äußere Durchmesser des
Gummirohrstücks in spannungslosem und unbe-
lastetem Zustande, und daß diese Ringe unter
45 sich parallel und im Abstand voneinander um
das Rohrstück herum angeordnet sind und dieses
an den betreffenden Stellen einschnüren.

3. Gummifederung nach Anspruch 1, bei der
das oder jedes Federelement aus einem Gummi-
rohrstück besteht, dessen Axialschnitt einen 50
wellenförmigen Verlauf hat und das mit einer
Armierung versehen ist, welche diesen Verlauf
aufrechterhält, dadurch gekennzeichnet, daß die
Armierung aus einigen Ringen besteht, deren
äußerer Durchmesser größer ist als die lichte 55
Weite des Gummirohrstücks in spannungslosem
und unbelastetem Zustand, und daß diese Ringe
parallel zueinander und in einiger Entfernung
voneinander im Rohrstück angeordnet sind und
dieses an den betreffenden Stellen nach außen 60
drücken.

4. Gummifederung nach Anspruch 1, dadurch
gekennzeichnet, daß das Federelement oder jedes
Federelement aus einem im ursprünglich unge-
spanntem Zustand mit einer Vertiefung ver- 65
sehenen, gebogenen Gummistreifen besteht, der
im Längsschnitt U- oder Wellenform aufweist,
und daß dieser Gummistreifen zwischen
zwei parallel zueinanderliegenden Begrenzungs-
schichten eingeklemmt ist, deren Zwischenraum 70
der U- oder Wellenhöhe in unbelastetem Zu-
stand entspricht.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

